

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 557 193 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
24.04.1996 Bulletin 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **A63F 7/04**, G07C 15/00

(21) Numéro de dépôt: **93400405.2**

(22) Date de dépôt: **18.02.1993**

(54) Dispositif pour le tirage aléatoire de figures planes

Gerät zum auf dem Zufall beruhenden Ziehen von flachen Figuren

Device for the random drawing of flat elements

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorité: **20.02.1992 FR 9201917**

(43) Date de publication de la demande:
25.08.1993 Bulletin 1993/34

(73) Titulaire: **Chateau, Clotaire Raoul Georges
F-94420 Le Plessis Trevisé (FR)**

(72) Inventeur: **Chateau, Clotaire Raoul Georges
F-94420 Le Plessis Trevisé (FR)**

(74) Mandataire: **Vander-Heym, Serge
CABINET R. VANDER-HEYM
172, Boulevard Voltaire
F-75011 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
WO-A-84/00115 **FR-A- 1 225 047**
FR-A- 1 287 054 **US-A- 2 731 268**
US-A- 4 786 056 **US-A- 4 813 676**
US-A- 5 050 880

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 557 193 B1

Description

La présente invention est relative à un dispositif pour le tirage aléatoire de figure planes telles que celles représentées sur des cartes à jouer par exemple.

On connaît des machines permettant d'effectuer le tirage aléatoire de boules. Une telle machine est décrite dans la demande de brevet européen publiée sous le N° 0 348 281.

Cette machine comporte un réceptacle sphérique dans lequel les boules sont maintenues en mouvement par un courant d'air judicieusement orienté. Pour effectuer le tirage, la machine comporte, aussi, un tube susceptible de traverser le réceptacle sphérique et dans lequel on peut créer une dépression de façon à aspirer la boule, qui passe à proximité de l'orifice supérieur dudit tube, et à la maintenir sur ladite extrémité.

Une telle machine donne satisfaction et apporte la preuve qu'un courant d'air est un moyen approprié pour agiter et mélanger des objets.

Cependant une machine de ce type ne permet pas d'agiter des objets plats tels que des cartes à jouer, le courant d'air ayant pour effet de plaquer lesdits objets contre la paroi du réceptacle.

Dans le document WO-A-84/00115 il est décrit une machine, sensiblement, analogue à celle décrite ci-dessus, dans laquelle des boules sont agitées par un courant d'air vertical.

D'une façon générale, les machines connues ne sont pas appropriées aux objets auxquels on envisage, maintenant, de les appliquer à savoir : des figurines ou analogues.

Certes on pourrait reproduire les figurines sur des boules et utiliser des machines existantes mais l'effet scénique serait peu attractif.

Le dispositif de l'invention, qui remédie à ces inconvénients, est destiné au tirage aléatoire de figures planes et se compose :

- d'une machine constituée essentiellement par un réceptacle sphérique dans lequel on peut créer un courant d'air, ainsi que le dévoile WO-A-8400115, et de plus
- de prismes aplatis,

lesdits prismes reproduisant une des dites figures planes sur deux de leurs faces opposées et étant introduits dans ledit réceptacle sphérique, ledit réceptacle sphérique comportant des moyens pour capturer l'un desdits prismes de façon aléatoire et présentant, sur sa portion située vers l'avant, une rainure, à section trapézoïdale, dont la largeur décroît de sa partie supérieure à celle inférieure, le fond de ladite rainure s'étendant, à sa partie inférieure, au-delà de la face extérieure du réceptacle de façon à ménager un espace suffisant pour permettre le passage d'un prisme.

L'air est envoyé dans la sphère de façon à créer un courant d'air qui produit un mouvement s'étendant de l'arrière vers l'avant. Lorsque les prismes sont introduits

dans la sphère et agités par le courant d'air on constate que tous les prismes se déplacent selon une trajectoire circulaire qui, en moyenne, est contenue sensiblement dans le plan vertical de symétrie de la rainure précitée.

Selon un mode de réalisation, chaque prisme comporte une figurine sur chacune de ses faces.

D'autres caractéristiques de l'invention ressortiront mieux par la description qui va suivre faite en se référant aux dessins annexés à titre d'exemple indicatif seulement sur lesquels ;

- la figure 1 est une vue en élévation de la machine;
- la figure 2 est une vue en coupe effectuée selon la ligne II-II de la figure 1;
- la figure 3 est une vue en coupe, limitée à la section et à plus grande échelle, effectuée selon la ligne III-III de la figure 1;
- la figure 4 est la vue de dessus de la partie inférieure du réceptacle.

Dans ce qui va suivre et en considérant la figure 2, on admettra que la partie de la machine qui est située à droite de l'axe XY forme la partie avant et que celle qui est située à gauche dudit axe forme la partie arrière.

Selon l'invention et dans le cas, par exemple, de cartes à jouer, chaque figure du jeu de cartes est reproduite au recto et au verso d'un prisme aplati, tel que celui montré en 1 sur les figures 1 et 2. Compte tenu des dimensions d'une carte à jouer usuelle qui est reproduite en grandeur réelle, l'épaisseur de chaque prisme est de l'ordre de quelques millimètres. Hormis les impressions, tous les prismes sont rigoureusement identiques en dimensions et en densité.

Les prismes 1 sont introduits dans un réceptacle sphérique 2 dont la partie inférieure, qui est ouverte, repose sur une embase 3 rendue solidaire d'un bâti schématisé en 4 sur la figure 1. Des moyens sont prévus pour fixer le réceptacle 2 sur l'embase 3. Ainsi, par exemple, on peut utiliser un moyen d'assemblage rapide d'un type connu tel que celui dit à baïonnette selon lequel l'assemblage est réalisé par un déplacement axial de la sphère suivi d'une rotation selon cet axe.

Selon un mode de réalisation, la sphère 2 peut être surmontée d'un chargeur 5 constitué par une pluralité de rainures 6 verticales dans lesquelles les prismes 1 sont engagés et sont visibles. Les rainures 6 communiquent, par l'entremise d'une trappe escamotable 7, avec le réceptacle 2 qui présente, à cet effet, une fente 8. En actionnant la trappe 7, par tous moyens usuels, tous les prismes nécessaires au tirage chutent dans le réceptacle 2.

L'embase 3 présente une ouverture 9 par laquelle on envoie de l'air qui circule dans la sphère 2 selon une direction qui est sensiblement celle de la flèche curviligne F₁. Sous l'effet de ce courant d'air tous les prismes sont entraînés, sensiblement, selon la même direction.

Le jet d'air peut être contrôlé par des volets pivotants, analogues à ceux décrits dans la demande de bre-

vet européen précitée et dont les axes apparaissent en traits mixtes sur la figure 4.

Selon une caractéristique importante de l'invention, la partie centrale 3_a de l'embase 3 est bombée de façon à pénétrer partiellement dans la sphère 2 et l'ouverture 9 est située à la périphérie de ladite partie et vers l'arrière. De cette façon, les prismes sont déviés et ne risquent pas d'heurter le bord arrière de l'ouverture ce qui risquerait de les dégrader.

La partie avant de la sphère présente une rainure 10 dont le fond 10_a est déporté vers l'extérieur. La rainure 10 présente une section trapézoïdale et sa largeur décroît de sa partie supérieure à celle inférieure. A la partie inférieure de la rainure, le fond 10_a recouvre partiellement la portion 2_a de la sphère 2 tout en ménageant un espace suffisant pour permettre le passage d'un prisme.

L'extrémité inférieure de la rainure 10 est normalement obturée par une barrette mobile 11 de façon à former une rainure 12 dans laquelle pénètre la partie inférieure du prisme.

Sous l'effet du courant d'air, on comprend que des prismes peuvent pénétrer dans la rainure 10, glisser le long du fond 10_a et qu'un d'entre eux puisse s'insérer dans l'espace compris entre la portion 2_a et le fond de la rainure en prenant appui contre la barrette 11 (position montrée sur la figure 2).

La largeur de la rainure 10, à sa partie inférieure, est telle que seuls les prismes qui se présentent dans la bonne position, celle montrée sur la figure 1, peuvent être capturés, les autres étant déviés par l'entremise des flans obliques de ladite rainure et renvoyés vers le centre de la sphère. A partir de la position précitée, il suffit d'escamoter la barrette 11 pour évacuer le prisme à l'aide d'une goulotte appropriée, non représentée. Le tirage est terminé.

En fait, le problème est plus compliqué car on a constaté que la "capture" d'un prisme s'effectue trop rapidement pour que les spectateurs puissent assister au brassage des prismes. On a constaté, de plus, que lorsqu'un prisme parvient dans la rainure 12 il peut en être chassé par un autre.

Selon l'invention, des moyens sont prévus pour retarder la capture d'un prisme et pour protéger le prisme capturé.

Pour protéger le prisme capturé on utilise un premier moyen qui décèle la présence d'un prisme dans la rainure 12 et un second moyen, placé sous la dépendance du premier, pour isoler le prisme capturé.

Différents moyens peuvent être employés pour déceler la présence d'un prisme. De préférence, on utilise un dispositif à fibres optiques logé dans la barrette 11. Une première fibre optique envoie un rayon lumineux dont une partie est réfléchie vers l'extrémité d'une seconde fibre optique lorsqu'un prisme pénètre dans la rainure 12, créant ainsi un signal qui est utilisé pour commander la mise en place d'organe de protection. L'ensemble de l'opération est quasi instantanée et

s'effectue en un temps qui est inférieur ou millième de seconde.

Selon un mode de réalisation, l'organe de protection est constitué par des doigts 13 susceptibles de s'étendre dans la rainure 10. Ces doigts sont portés par un arbre 14 disposé extérieurement à la rainure dont le fond présente des lumières 15 de passage desdits doigts. Pour simplifier les dessins, une seule lumière 15 est montrée sur la figure 1. Au sujet des lumières 15 il faut préciser que celles-ci sont déterminées de façon à offrir une section appropriée à l'air qui doit ressortir de la sphère 2.

Les doigts 13 sont utilisés pour retarder le tirage et, à cet effet, ils s'étendent naturellement dans la rainure 10 selon la position montrée sur la figure 2.

Pour effectuer le tirage, les doigts 13 sont escamotés et ne font plus saillie du fond de la rainure 12.

Lorsque la présence d'un prisme dans la rainure 12 est constatée, le pivotement de l'arbre 14 est commandé pour placer les doigts 13 dans la position représentée sur la figure 2. Dans cette position, l'extrémité des doigts est tangente au prolongement de la surface interne de la sphère. Les prismes qui sont en mouvement heurtent les doigts et sont renvoyés vers le centre de la sphère sans pouvoir atteindre le prisme capturé.

La commande de la rotation de l'arbre 14 peut être réalisée par le déplacement de l'armature mobile d'un électro-aimant du type à noyau plongeur dont la tige peut agir sur une extension latérale 16 de l'arbre 14.

La commande de l'escamotage de la barrette 11 peut être réalisée en la déplaçant parallèlement à elle-même selon la direction de la flèche F₂. Ce déplacement ne pose aucun problème technique.

Selon une variante, on peut concevoir un dispositif équivalent mais n'utilisant pas les doigts 13.

Selon cette variante, lorsqu'on désire retarder le tirage, on déplace la barrette 11 parallèlement à elle-même et vers le haut de façon à la placer dans une position où la rainure est totalement obturée. Dans cette position il n'est donc pas possible de capturer un prisme.

Lorsqu'on désire effectuer le tirage, on commande le déplacement, en sens inverse, de la barrette de façon à recréer la rainure 12 et permettre la capture d'un prisme.

Dès que la présence d'un prisme est constatée, de la façon décrite ci-dessus, on utilise le signal qui en résulte pour commander l'arrêt de la soufflerie produisant le courant d'air à l'intérieur de la sphère. Les prismes ne recevant plus d'énergie tombent tous au fond de la sphère à l'exception de celui capturé qui ne peut plus alors être heurté par les autres.

Revendications

1. Dispositif pour le tirage aléatoire de figures planes se composant:

- d'une machine constituée essentiellement par un réceptacle sphérique (2) dans lequel on peut créer un courant d'air,

caractérisé en ce qu'il comprend aussi

- des prismes aplatis (1), lesdits prismes (1) reproduisant une des dites figures planes sur deux de leurs faces opposées et étant introduits dans ledit réceptacle sphérique, ledit réceptacle sphérique comportant des moyens pour capturer l'un desdits prismes de façon aléatoire, et présentant, sur sa portion située vers l'avant, une rainure, (10), à section trapézoïdale, dont la largeur décroît de sa partie supérieure à celle inférieure, le fond (10a) de ladite rainure s'étendant, à sa partie inférieure, au-delà de la face extérieure du réceptacle de façon à ménager un espace suffisant pour permettre le passage d'un prisme (1). 5 10 15
- 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'espace, défini à la revendication précédente, est obturé par une barrette escamotable (11) qui forme le fond d'une rainure (12) dans laquelle peut s'engager la partie inférieure d'un prisme. 20
- 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que des moyens sont prévus pour retarder le tirage, déceler la présence d'un prisme dans la rainure (12) et pour commander la mise en place d'un moyen de protection du prisme capturé. 25
- 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'on utilise un organe de protection constitué par une pluralité de doigts (13) susceptibles de faire saillie dans la rainure (10) lorsqu'un prisme est capturé pour éviter qu'il ne soit heurté par les autres prismes en mouvement dans la sphère. 30 35
- 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les doigts (13) sont portés par un arbre (14) disposé à l'extérieur de la sphère, la rotation dudit arbre étant susceptible de faire saillir lesdits doigts dans la rainure (10) ces derniers traversant le fond de ladite rainure par l'entremise de lumières (15). 40
- 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le réceptacle sphérique est ouvert à sa partie inférieure et repose sur une embase, rendue solidaire du bâti de la machine, dont la partie centrale est bombée et pénètre partiellement dans ledit réceptacle, ladite partie centrale présentant, à sa périphérie et vers l'arrière, une ouverture (9) de sortie de l'air. 45 50
- 7. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la barrette (11) peut être déplacée, parallèlement à elle-même, de façon à obturer la rainure (12). 55
- 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le signal, produit suite à la détection d'un prisme

dans la rainure (12), est utilisé pour commander l'arrêt de la soufflerie produisant le courant d'air.

Claims

- 1. A device for the random tracing of flat figures and composed of :
 - a machine mainly constituted by a spherical receptacle (2) in which it is possible to create an air current, wherein it also includes
 - flattened prisms (1),
 said prisms (1) reproducing one of said flat figures on two of their opposing faces and being introduced into said spherical receptacle, said spherical receptacle comprising means to randomly capture one of said prisms and having on its portion situated towards upstream a groove (10) with a trapezoidal section and whose width decreases from its upper portion to the lower one, the bottom (10a) of said groove extending at its lower portion beyond the outer face of the receptacle so as to provide a sufficient space allowing for the passage of a prism (1).
- 2. Device according to claim 1, wherein the space defined in the preceding claim is blocked off by a retractable small bar (11) which forms the bottom of a groove (12) in which the lower portion of a prism can be engaged.
- 3. Device according to claim 2, wherein means are provided to slow down tracing, detect the presence of a prism in the groove (12) and to control the placing of a device for protecting the captured prism.
- 4. Device according to claim 3, wherein a protective element is used and constituted by a plurality of fingers (13) able to project into the groove (10) when a prism is captured so as to ensure that it is not damaged by the other prisms moving in the sphere.
- 5. Device according to claim 4, wherein the fingers (13) are borne by a shaft (14) disposed outside the sphere, the rotation of said shaft being able to make said fingers project into the groove (10), said fingers traversing the bottom of said groove by the interposition of lights (15).
- 6. Device according to any one of claims 1 to 5, wherein the spherical receptacle is open at its lower portion and rests on a base rendered integral with the frame of the machine whose central portion is bulged and penetrates partially into said receptacle, said central portion having at its periphery and towards the rear an air outlet opening (9)

7. Device according to claim 3, wherein the small bar (11) may be moved parallel to itself so as to block off the groove (12).

8. Device according to claim 7, wherein the signal produced following detection of a prism in the groove (12) is used to control stoppage of the wind supply producing the air current.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum beliebigen Ziehen von flachen Figuren, bestehend aus

- einer Maschine, die im Wesentlichen von einem sphärischen Behälter (2) gebildet wird, in dem ein Luftstrom erzeugt werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie zusätzlich auch
- abgeflachte Prismen (1) aufweist, wobei die Prismen (1) eine der flachen Figuren auf einer ihrer sich gegenüber befindlichen Seiten abbilden und in den Behälter (2) eingeführt werden, der sphärische Behälter Mittel zum beliebigen Festhalten eines dieser Prismen besitzt und auf dem nach vorn gerichteten Teil eine Rille (10) mit trapezförmigem Querschnitt aufweist, deren Breite von oben nach unten abnimmt und deren Bodenfläche (10a) sich im unteren Teil über die Außenseite des Behälters erstreckt, wodurch ein ausreichend großer Raum zum Hindurchführen eines Prismas (1) gebildet wird.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der im obigen Patentanspruch definierte Raum mit einer ausziehbaren Leiste (11) versperrt wird, welche den Boden einer Rille bildet, in die das Unterteil eines Prismas eingeführt werden kann.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum Verzögern des Ziehens, Verbergen eines in der Rille (12) vorhandenen Prismas und Anbringen eines Mittels zum Schützen des eingefangenen Prismas vorhanden sind.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Mittel zum Schützen des Prismas eine Vorrichtung mit einer Vielzahl von Fingern (13) verwendet wird, die in die Rille (10) eingeführt werden, sobald ein Prisma eingefangen wird, um zu verhindern, daß es mit den übrigen in dem sphärischen Behälter in Bewegung befindlichen Prismen zusammenstößt.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Finger (13) an einer Welle (14) befestigt sind, die außerhalb des Behälters angebracht ist, wobei bei einer Drehung der Welle

die Finger in die Rille (10) eingeführt werden und deren Boden aufgrund von darin vorgesehenen Öffnungen (15) durchqueren können.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der sphärische Behälter auf seiner Unterseite geöffnet ist und auf einem Sockel aufliegt, der fest mit dem Gestell der Maschine verbunden ist, dessen zentraler Teil gewölbt ist und teilweise ins Innere des Behälters hineinragt, wobei der zentrale Teil an seinem Rand und nach hinten gerichtet eine Luftaustrittsöffnung (9) aufweist.

7. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (11) parallel zu sich selbst verlagert werden kann, um die Rille (12) zu versperren.

8. Vorrichtung nach Patentanspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das beim Erkennen eines Prismas in der Rille (12) erzeugte Signal zum Abschalten des Gebläses zum Erzeugen des Luftstromes verwendet wird.

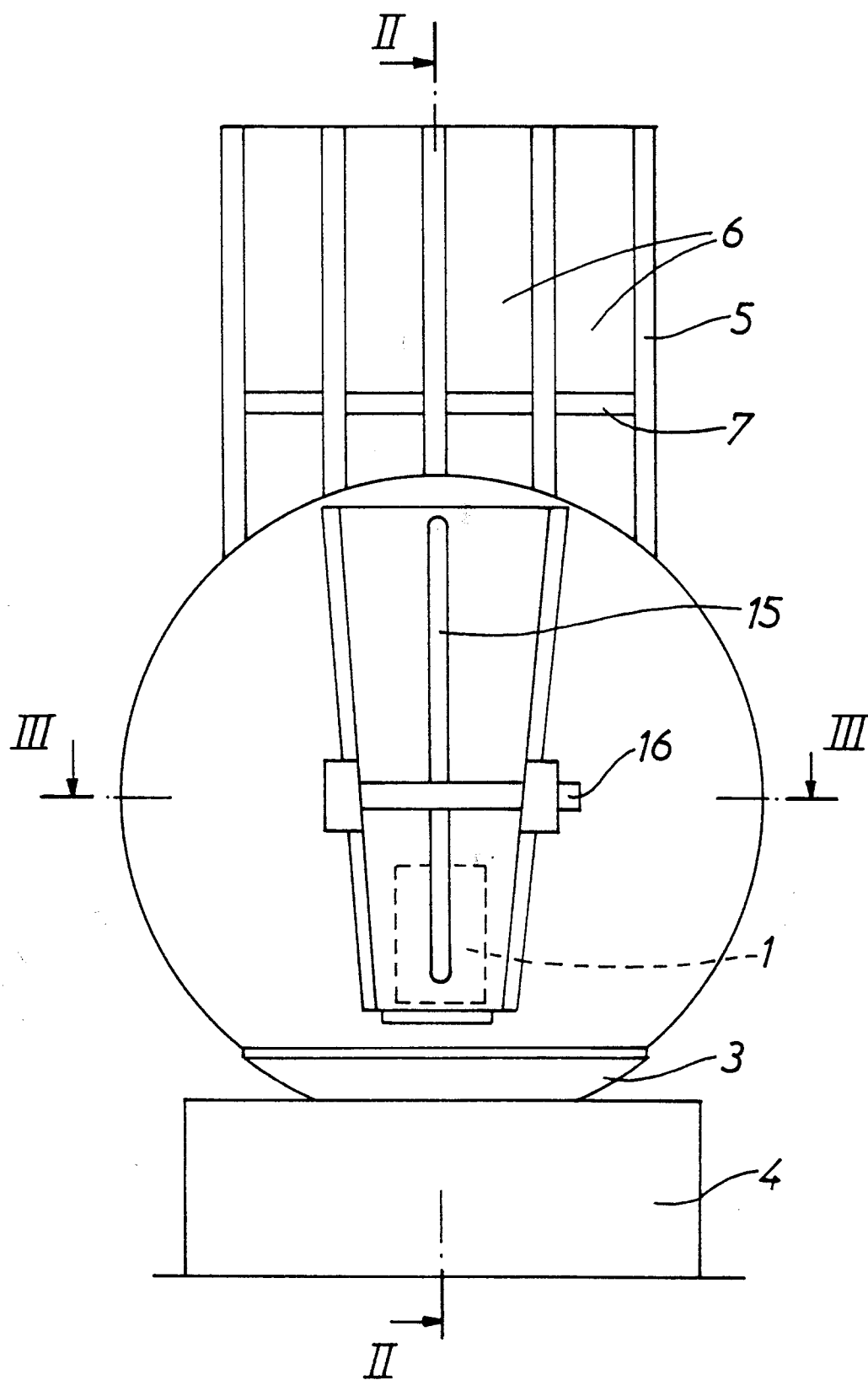


FIG. 1

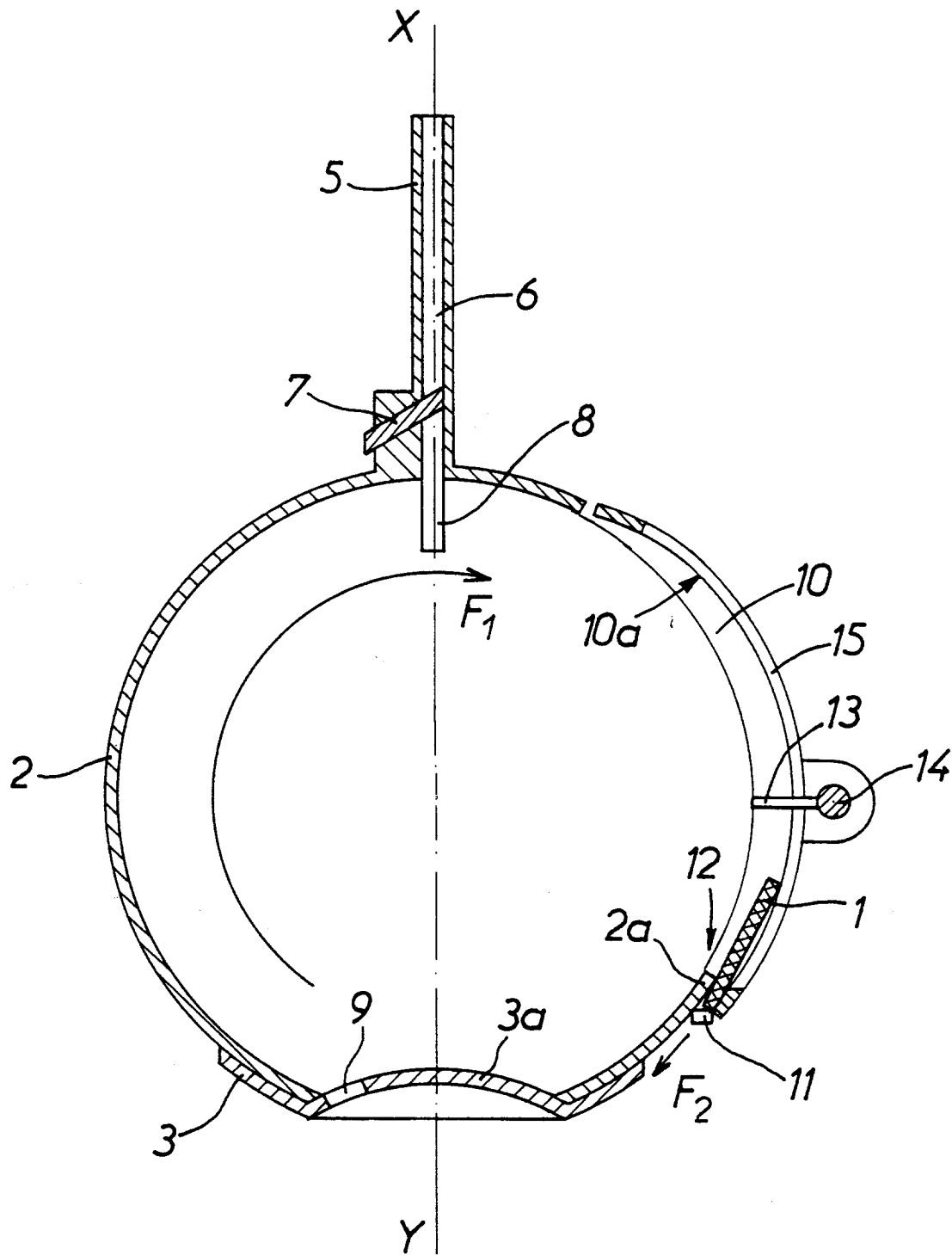


FIG. 2

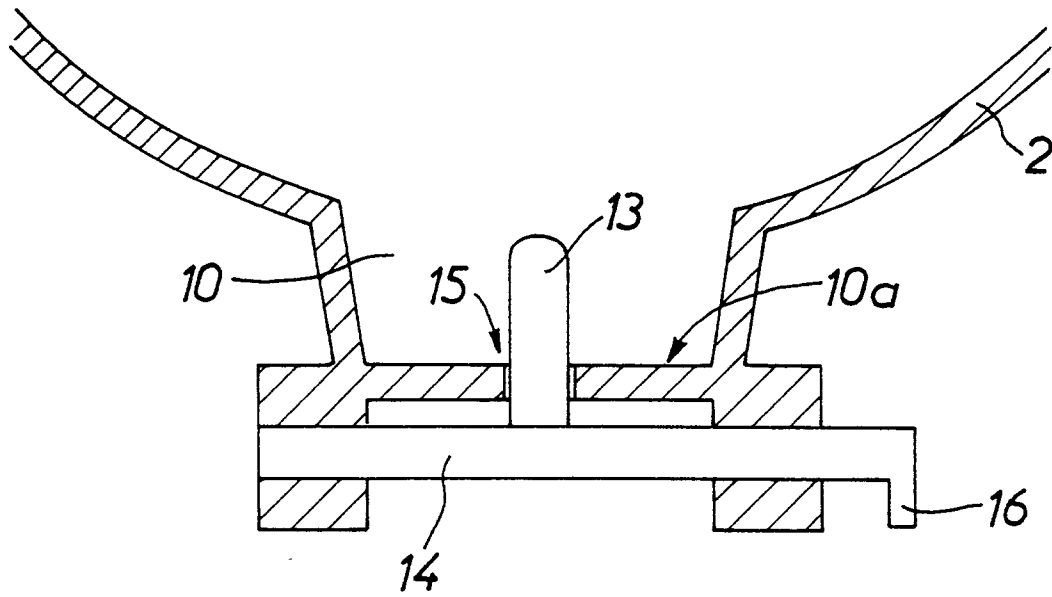


FIG. 3

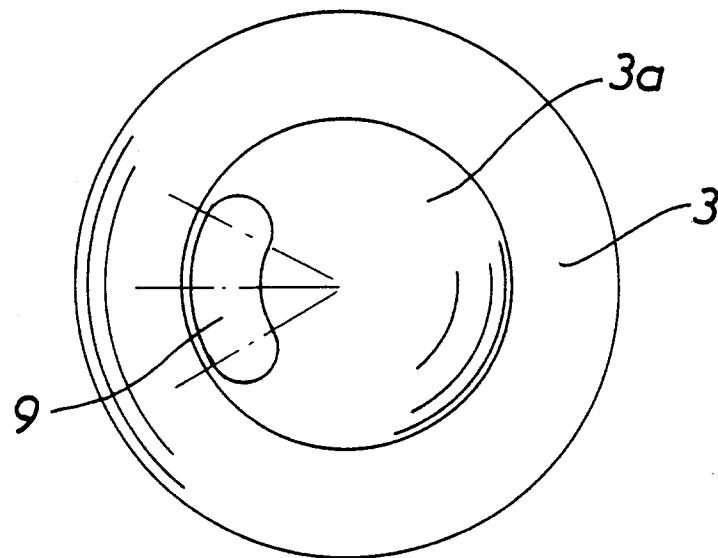


FIG. 4